

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 15 (1922-1923)

Heft: 5

Artikel: Die Entwicklung der Wasser- und Elektrizitätswirtschaft in Bayern [Schluss]

Autor: Holler, Hans

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920329>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-
ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES



ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK,
WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFAHRT ... ALLGEMEINES
PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN
VERBANDES FÜR DIE SCHIFFAHRT RHEIN - BODENSEE

GEGRÜNDET VON DR O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON
a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPK IN BASEL

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH 1
Telephon Selinau 3111 ... Teleogramm-Adresse: Wasserverband Zürich.

Alleinige Inseraten-Annahme durch:
SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. - ZÜRICH
Bahnhofstrasse 100 — Telephon: Selinau 5506
und übrige Filialen.
Insertionspreis: Annoncen 40 Cts., Reklamen Fr. 1.—
Vorzugsseiten nach Spezialtarif

Administration und Druck in Zürich 1, Peterstrasse 10
Telephon: Selinau 224
Erscheint monatlich
Abonnementsspreis Fr. 18.— jährlich und Fr. 9.— halbjährlich
■■■ für das Ausland Fr. 3.— Porto zuschlag
Einzelne Nummer von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto.

No. 5

ZÜRICH, 25. Februar 1923

XV. Jahrgang

■■■ Die Einbanddecke zum XIV. Jahrgang (Ganz-Leinwand mit Goldprägung) kann zum Preise von Fr. 3.25 zuzüglich Porto bei unserer Administration bezogen werden. Gefl. recht baldige Bestellung erbeten.

Die Administration.

Inhaltsverzeichnis:

Die Entwicklung der Wasser- und Elektrizitätswirtschaft in Bayern. (Schluss) — Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Departement des Innern über Staubecken und Hochwasserschutz. — Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Departement des Innern über Erleichterungen in der Konzessionierung von Wasserkraftwerken. — Protokoll der XV. öffentlichen Diskussionsversammlung Samstag den 9. Dezember 9. Dezember 1922, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Schweizerhof in Olten. Referate der Herren Ständerat Dr. O. Wettstein und Dr. ing. H. Bertschinger aus Zürich über die Rheinfrage. — Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland. — Kraftvergeudung. — Mitteilungen der Kommission für Abdichtung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. — Ein Beitrag zur Abklärung der Beziehungen zwischen Waldbestand und Grundwasserbildung. — Elektrifikation französischer Bahnen. — Schweiz. Wasserwirtschaftsverband. — Wasserkraftausnutzung. — Geschäftliche Mitteilungen.

Die Entwicklung der Wasser- und Elektrizitätswirtschaft in Bayern.

Von Ministerialrat Hans Holler, München.

(Schluss.)

Am günstigsten liegen die Verhältnisse, wenn das Staubecken ausserhalb des geschiebeführenden Flusslaufes angeordnet werden kann, wie dies beim Walchensee, beim Leitzachwerk mit dem Seehammer-See nördlich von Miesbach, bei der mittleren Isar mit ihrem Speicherweiher der Fall und bei der Ausnutzung der Iller mit dem Niedersonthofener See geplant ist.

In Nordbayern, z. B. im Frankenwald, bestehen diese Schwierigkeiten der Geschiebeführung nicht, da es sich hier um nahezu nicht verwitterbares Gestein handelt, doch sind die Verhältnisse insfern doch ungünstiger, als die Breite und die starke Besiedelung der Talläufe dazu zwingen, mit Stauwerken sehr weit in die Ursprungstäler zurückzugehen, so dass die Nutzräume und die erzielbaren Kraftleistungen sehr gering werden, und daher die Wirtschaftlichkeit durch die Anlagekosten vielfach gefährdet ist.

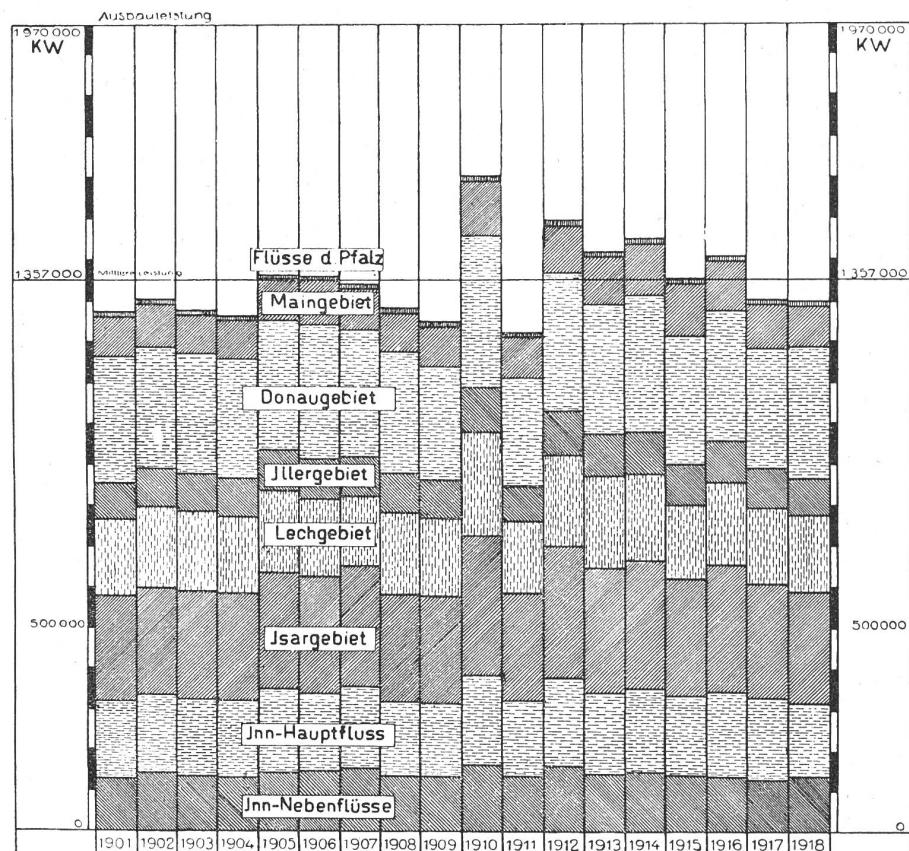
Eine Ausregulierung der Wasserkraftleistung wird somit auch in Zukunft nicht zu erreichen und die wirtschaftliche Ausnutzung der bayrischen Wasserkräfte an ein Zusammenarbeiten mit Wärmekräften gebunden sein, dagegen sind die Speicher, auch die zahlreichen kleineren, von besonderer Bedeutung dadurch, dass sie in den Kraftwerken eine vorübergehende Erhöhung der Kraftleistung und damit eine Anpassung der Kraftabgabe an die Tagesschwankungen des Kraftbedarfs der allgemeinen Elektrizitätsversorgung und des Bahnbetriebs ermöglichen.

Unter Zugrundelegung der technischen Verhältnisse der einzelnen Flussstrecken ist die erschliessbare mittlere Wasserkraftleistung in Bayern mit rund 2 Millionen PS berechnet. Bei guten Wasserständen ist unter Berücksichtigung der Spitzenleistungen der Speicherkräfte eine Steigerung der Kraftleistung auf rund 3 Millionen PS möglich. Die Jahresarbeit beträgt rund 12 Milliarden kWh. Als Ausbauwassermenge für Flusskräfte ist im allgemeinen die Jahresmittel Wassermenge angenommen, was sich bei den

Mittlere Jahresleistungen der bayerischen Wasserkräfte unter Zugrundelegung der Wasserführung in den Jahren 1901-1918.

Erläuterung.

Der Plan zeigt die Schwankungen der Leistung der bayerischen Wasserkräfte nach Vollausbau in einer Jahresreihe, die der Wasserführung 1901-1918 entspricht. Im Vergleich zu den Leistungsschwankungen innerhalb eines Jahres sind die Unterschiede, abgesehen von ungewöhnlich nassen Jahren wie 1910 oder Trockenjahren wie 1911 verhältnismässig gering.



Zusammenstellung.

Gebiet	Ausbauleistung	Werk-nutzbarkeit	Mittl. Jahresleistung
Flüsse der Pfalz	19 000 KW	0,58	11 000 KW
Maingebiet	188 000 "	0,58	109 000 "
Donaugebiet	383 000 "	0,81	310 000 "
Illergebiet	144 000 "	0,68	98 000 "
Lechgebiet	309 000 "	0,645	199 000 "
Isargebiet	448 000 "	0,645	288 000 "
Inn-Hauptfluss	262 000 "	0,76	199 000 "
Inn-Nebenflüsse	217 000 "	0,66	143 000 "
Summe	1 970 000 KW	0,69	1357 000 KW

Maßstab

0 300 000 1 000 000 KW

Abb. 8. Mittlere Jahresleistungen der bayrischen Wasserkräfte.

neueren Anlagen als wirtschaftlich gerechtfertigt ergab.

Wie sich die Kraftleistungen auf die wichtigeren Flüsse verteilen, zeigt der Kraftleistungsplan (Abb. 6); die schraffierten Flächen bezeichnen die theoretischen Kraftleistungen ($10 \times$ mittlere Jahreswassermenge

\times Rohgefälle:) die Breite der Streifen stellt die Zahl der Pferdekräfte auf den km Flusslänge dar. Mit stärkerer Schraffur sind die im Bau befindlichen, mit ganz dunkler Schraffur die ausgebauten Anlagen bezeichnet. Bei den Speicherkräften sind die mittleren und die Spitzenleistungen angegeben. Der Plan

zeigt, dass selbst mit Einschluss der im Bau befindlichen Anlagen der Grosswasserkraftausbau noch nicht sehr weit gediehen ist, und dass Südbayern hinsichtlich des Kraftmasses den Norden weit überbietet.

Die Schwankungen der Kraftdarbietung nach Vollausbau der Wasserkräfte (Abb. 7) im Verlaufe eines gemittelten Jahres sind beträchtlich. Bei der überwiegenden Grösse der südbayrischen Kräfte ist die Sommerleistung wesentlich grösser als die Winterleistung.

Die Jahresleistungen (Abb. 8) ergeben nur in ausgesprochenen Nassjahren wie 1910 und Trockenjahren wie 1911 grössere Unterschiede.

Eine wesentliche Änderung der Kraftdarbietung und ihrer örtlichen Verteilung bringt die Durchführung des geplanten Main-Donaukanals mit sich (Abb. 9).

Dieser Schiffahrtsweg für 1500 t-Schiffe ist durch Kanalisierung des Mains bis Aschaffenburg bereits durchgeführt und an den Rhein angeschlossen. Von Aschaffenburg ist seine Fortsetzung teils durch Kanalisierung des Flusses, teils durch einen seitlichen Abkürzungskanal bis Bamberg geplant und von da über Nürnberg und den Jura nach der Donau bei Kehlheim. Die Schiffahrtsverhältnisse der Donau von Kehlheim bis Passau müssen durch einige Stauwerke und eine Niederwasserkorrektion entsprechend verbessert werden. 35 Schleusen vermitteln den Aufstieg von Aschaffenburg zur Scheitelhaltung auf 300 m Höhe, 13 Schleusen den Abstieg bis Passau mit einem Höhenunterschied von 130 m. Zur Speisung des Kanals sollen bis zu 80 m³/sek. aus dem Lech unterhalb Augsburg entnommen und mittelst eines die Donau auf einer Brücke überquerenden Zubringers nach der Scheitelhaltung geleitet werden. Da nur ein geringer Teil als Speisewasser für den Kanal erforderlich ist, kann das übrige Wasser zur Wasserkraftausnutzung verwendet werden. Hierbei

wird, da der Main bei seinem Austritt aus Bayern rund 180 m tiefer liegt als die Donau bei ihrem Austritt, das Lechwasser mit wesentlich grösserer Fallhöhe ausgenutzt und so die Gesamtleistung der bayrischen Wasserkräfte um rund 100,000 PS erhöht, zugleich aber entstehen im wasserkraftärmeren Nordbayern bedeutende Kraftwerke zum Teil mit hohen Spitzenleistungen, wodurch an elektrischer Übertragung gespart wird. Die Kraftwerke fallen im allgemeinen mit den Schleusenstufen zusammen, doch werden in günstigen Geländestrecken mehrere Schleusenstufen durch einen eigenen Werkkanal umgangen und so einige konzentrierte Kraftstufen von 15 bis 35 m Gefälle gewonnen. Vorerst sind lediglich das Stauwerk bei Passau und ein Stauwerk bei Bamberg in Angriff genommen; Unternehmerin ist die Rhein-Main-Donau A.-G., gebildet aus dem Reich und Bayern mit Beteiligung interessierter Städte und Gemeinden, sowie von Privaten.

Die Elektrizitätsversorgung begann mit der Entstehung kleiner, mehr örtlicher Werke, zurzeit etwa 1600 an der Zahl, wenn man von den Unternehmungen absieht, die Elektrizität nur für eigene Zwecke erzeugen oder nur nebenbei Strom an einzelne Abnehmer liefern.

Die Staatsregierung erkannte, dass auf diesem Wege eine rasche allgemeine Elektrizitätsversorgung nicht durchgeführt werden könnte, dass dies vielmehr nur durch Zusammenschluss des platten Landes mit den Städten zu grösseren Überlandwerken erreichbar sei. Sie förderte daher in Ermangelung eines Gesetzes, das die Errichtung, Erweiterung und den Betrieb von Elektrizitätsunternehmen von der Genehmigung der Reichs- oder Landesregierung abhängig machen würde, die Entstehung solcher grösserer Überlandwerke, indem sie mit geeigneten Gesell-

Übersichtslageplan der Grossschiffahrtsstrasse Aschaffenburg-Bamberg-Kehlheim-Reichsgrenze

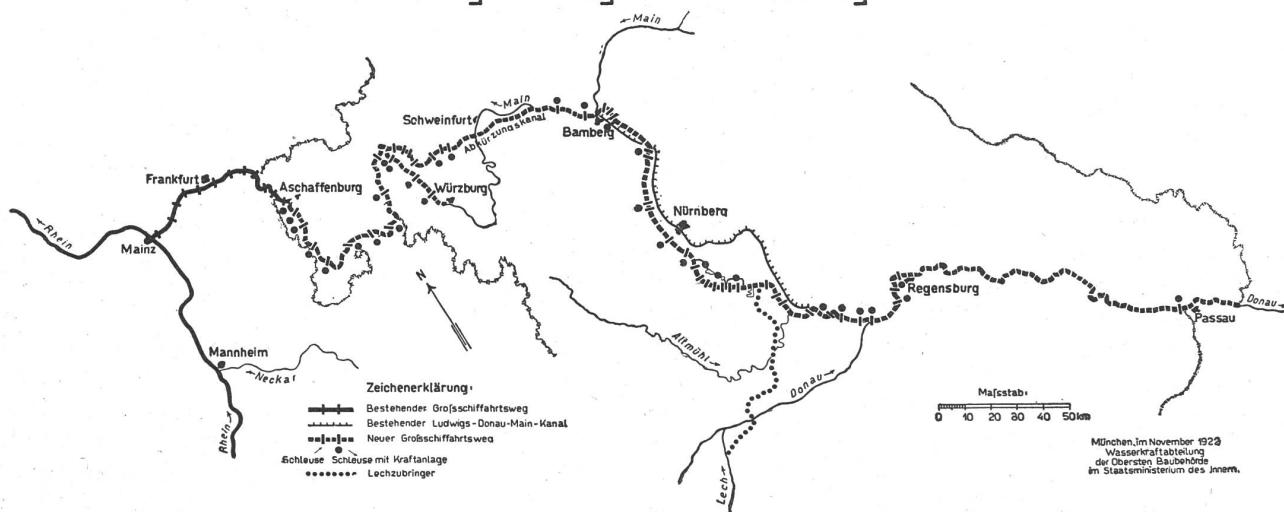


Abb. 9. Übersichtslageplan der Grossschiffahrtsstrasse.

Leitungsführung des Bayernwerks

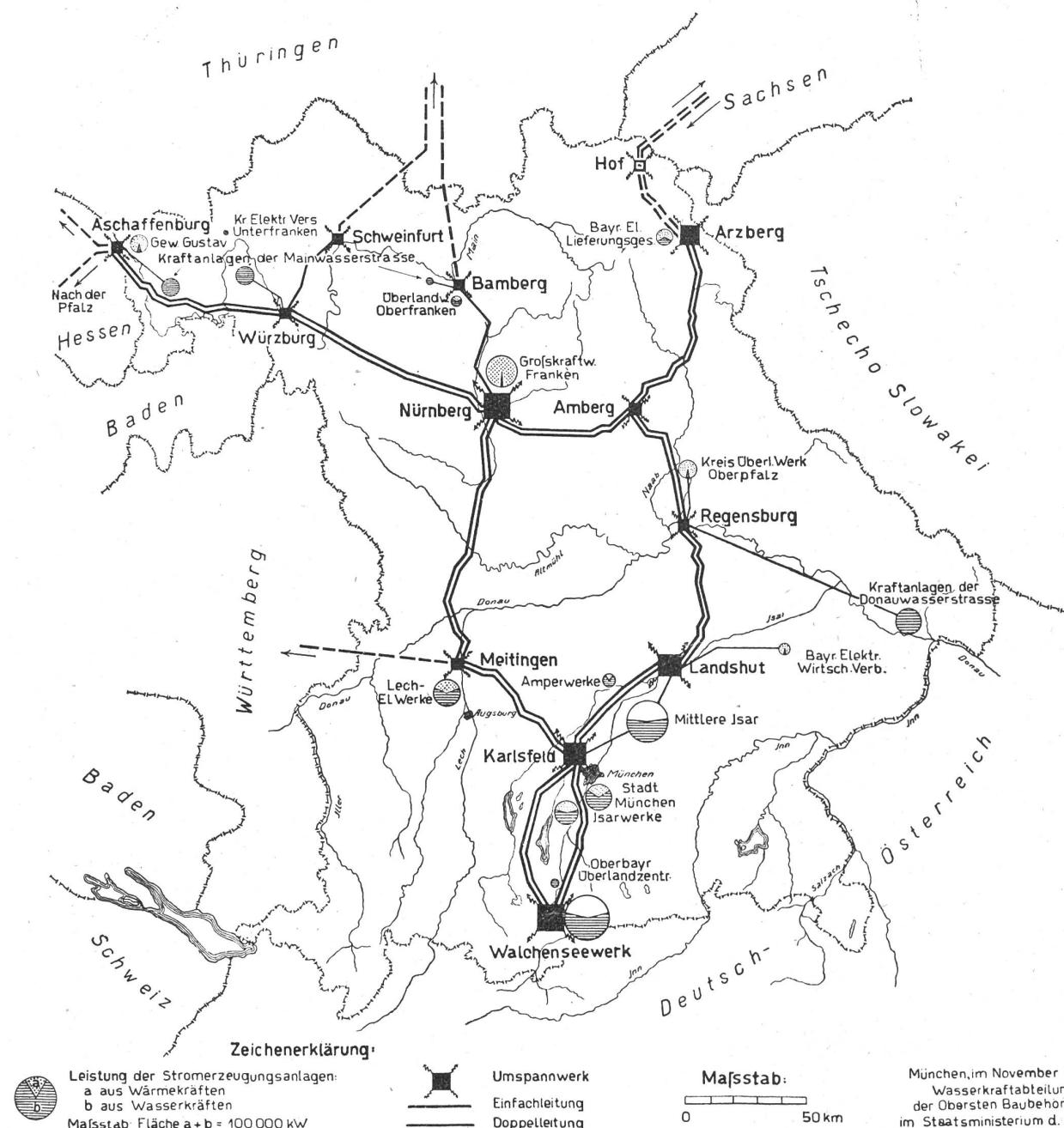


Abb. 10. Leitungsführung des Bayernwerks.

schaften sogenannte Staatsverträge auf 20 bis 25 Jahre abschloss, die ihnen unter Zuweisung eines bestimmten Versorgungsgebietes die ausschliessliche Benützung staatlichen Eigentums zur Leitungsführung — allerdings mit gewissen Einschränkungen — sicherten, dafür aber die Verpflichtung auferlegten, die restlose Versorgung nach einem vorgelegten genehmigten Plane in bestimmten Fristen und unter bestimmten Bedingungen durchzuführen.

So entstanden allmählich in den acht Kreisen Bayerns jeweils ein oder mehrere grosse Überland-

werke, die neben der Versorgung der Städte auch die Versorgung des platten Landes mit Licht und Kraft übernommen haben. Sie sind teils als Aktiengesellschaften, teils als Kommanditgesellschaften, teils als Genossenschaften gebildet; den öffentlichen Körperschaften (Kreis, Bezirke, Gemeinden usw.) ist in den meisten Fällen eine überwiegende Beteiligung eingeräumt. Der Staat ist durch je einen rechtskundigen und einen technischen Staatskommissar in der Lage, die öffentlichen und staatlichen Interessen zu wahren.

Grosskraftverteilung in Bayern

Schematische Darstellung der Bayernwerkssammelschiene mit den angeschlossenen Kraftwerksgruppen und Verbrauchsgebieten

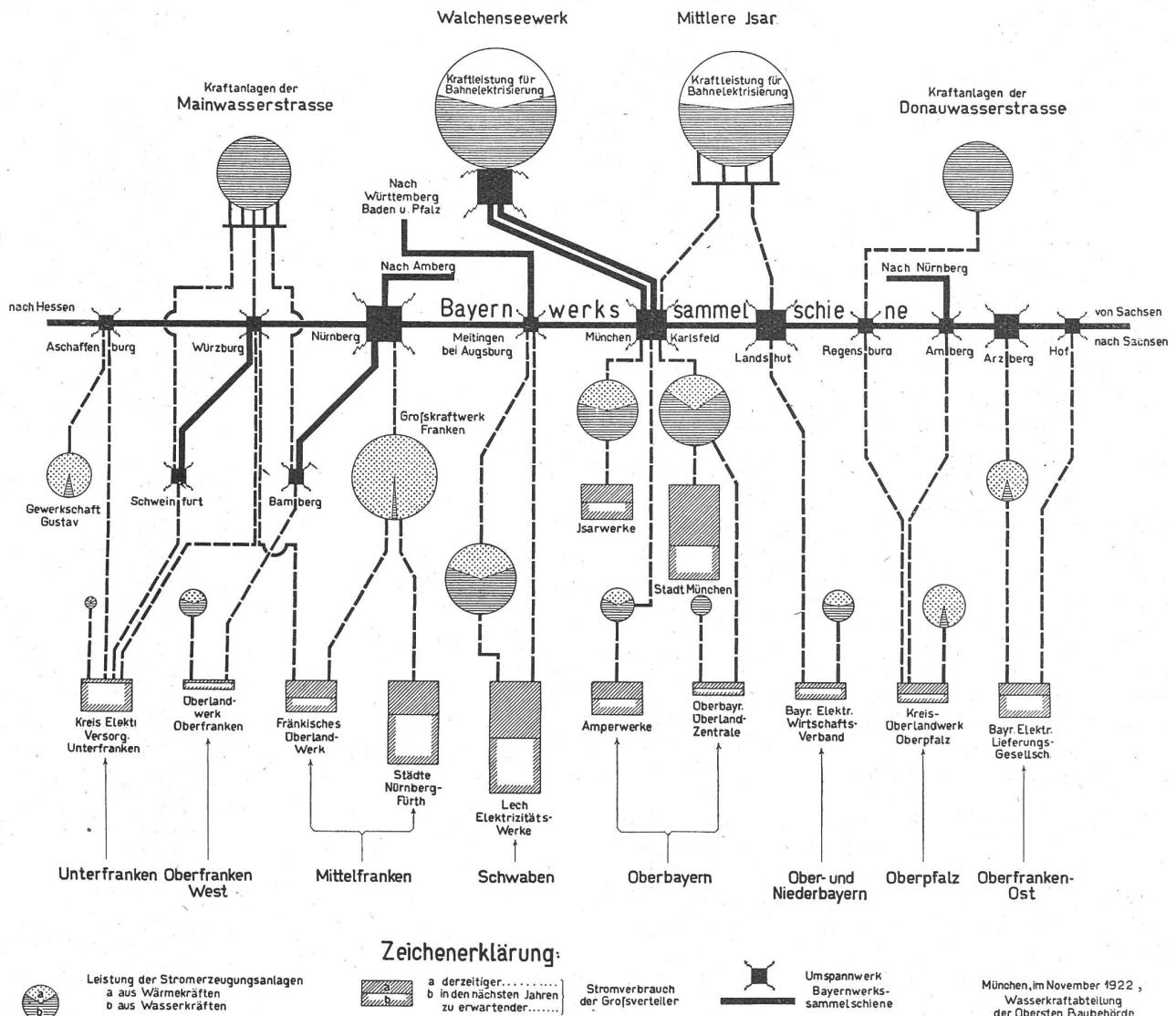


Abb. 11. Schematische Darstellung der Grosskraftverteilung.

Von 1,6 Millionen Haushaltungen Bayerns sind rund 48 % mit Elektrizität versorgt, weitere 28 % hätten Gelegenheit zum Strombezug, da ihre Ortschaften bereits Anschluss haben, so dass nur noch 24 % der Stromzuleitung bedürfen. Am besten ist Schwaben versorgt mit 67 % der Haushaltungen, am geringsten Niederbayern mit 35 %.

Die kleineren Elektrizitätsunternehmen und in Südbayern auch die grossen Überlandwerke und die Stadt München erzeugen ihren Strom zum grössten Teil aus Wasserkräften, die nordbayrischen grossen

Überlandwerke dagegen sind bisher im wesentlichen auf Wärmekraftstrom angewiesen. Um die bayrische Elektrizitätsversorgung vom Kohlenbezug möglichst zu entlasten und ein wirtschaftliches Zusammenarbeiten der Grosserzeugung zu ermöglichen, sind vom Bayrischen Staat nach Beendigung des Krieges drei Unternehmungen in Angriff genommen worden: das Walchenseewerk, ein Hochdruckspeicherwerk mit 200 m Gefälle in einer Stufe, 168,000 PS Ausbauleistung, 160 Millionen kWh Jahresarbeit; die Mittlere Isar, ein Niederdruckspeicherwerk mit 84 m

Gefälle in 4 Stufen, 160,000 PS Ausbauleistung, 480 Millionen kWh Jahresarbeit, und das Bayernwerk, ein sich über das ganze rechtsrheinische Bayern erstreckendes Fernleitungsnetz von 110,000 V Spannung.

Die beiden Wasserkraftanlagen sollen, abgesehen von ihrer teilweisen Verwertung für die Elektrifizierung der Bahnen, hauptsächlich Strom nach Nordbayern liefern.

Die 100,000 Voltleitung des Bayernwerks (Abb. 10) führt vom Walchenseewerk bei Kochel auf zwei getrennten Wegen nach München zum Anschluss dieser Stadt und der oberbayrischen Hauptüberlandwerke, von da über Landshut, in dessen Nähe die Grosskraft der mittleren Isar aufgenommen wird, durch Niederbayern nach Regensburg und Amberg in der Oberpfalz und weiter nach Nürnberg in Mittelfranken. Ein zweiter Strang führt von München über Augsburg in Schwaben mit Anschluss der Lechwerke nach Nürnberg; Endstränge führen von Amberg nach Hof im östlichen Oberfranken und von Nürnberg nach Bamberg im westlichen Oberfranken, sowie von Nürnberg nach Würzburg, Schweinfurt, Dettingen in Unterfranken; in Nordbayern werden mehrere grosse Braunkohlenkraftwerke angeschlossen. Die Leitung wird, abgesehen von den Endsträngen nach Bamberg und Schweinfurt, als Doppelleitung ausgeführt und ist rund 1000 km lang mit etwa 4200 Masten von 25 m Höhe. 13 Transformatorenstationen mit einer Gesamtleistung von 350,000 kVA dienen der Umspannung. An der Ausführung des Unternehmens sind die Siemens-Schuckertwerke, die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Brown-Boveri, Bergmann und die Lechwerke beteiligt. Bis jetzt stehen 90% der Masten, verlegt sind 42% der Leitungslänge, 35% sind mit Mittelspannungen vorläufig in Betrieb genommen.

Abb. 11 zeigt schematisch die Bayernwerk-Sammelschiene mit ihren Anslüssen der Stromerzeugung und der Stromverteilung. Für den Strombezug kommen ausser den Kräften des Walchenseewerkes und der mittleren Isar die Wasserkräfte der Main-Donauwasserstrasse und der Überschussstrom der von den Überlandwerken betriebenen Wasserkräfte in Betracht, sowie der Ergänzungsstrom aus den Haupt-Wärmekräften.

Unmittelbare Stromabnehmer sind, abgesehen von einzelnen Grossbetrieben, nur die Großstromverteiler, also die Hauptüberlandwerke in den einzelnen Kreisen, durch deren Vermittlung dann der Wasserkraftstrom den kleineren Überlandwerken, der Industrie, dem Gewerbe und der Landwirtschaft zu gute kommt. Dem Bayernwerk liegt auch die Ausfuhr von überschüssigem und die Einfuhr von Ergänzungsstrom ob, insbesondere aber auch die Übertragung von Wasserkraftstrom nach der Pfalz durch Vermittlung der Fernleitungen der Zwischenstaaten. In

welchem Umfang die jetzt für die allgemeine Elektrizitätsversorgung ausgebauten und im Bau befindlichen Wasserkräfte für den voraussichtlichen Bedarf der nächsten Jahre von 665 Millionen kWh im rechtsrheinischen Bayern ausgenützt werden können, zeigt Abb. 12, in welcher die Wasserführung des abnormen trockenen Jahres 1911 mit anschliessender Nassperiode 1912 zugrunde gelegt ist.

Von der Leistung der mittleren Isar und des Walchensees kommen 150 Millionen kWh für Bahnstromerzeugung in Abzug. Der Rest zusammen mit den übrigen Fluss- und Speicherkräften reicht normal zur Bedarfsdeckung aus, ergibt in der Zeit hoher Wasserstände beträchtliche Mengen von Überschuss- und Abfallstrom, macht jedoch in der Trockenperiode die Heranziehung der bereits bestehenden Wärmekräfte bis zu etwa 71,000 PS = 30% des Werktagshöchstbedarfs erforderlich, obwohl der Speicher des Walchenseewerkes beträchtliche Zuschüsse zur natürlichen Wasserkraftleistung (44 Millionen kWh) ermöglicht. Die mittlere Isar ist in der Berechnung nur mit dem ersten Ausbau — 3 Stufen ohne Speicherweiher, Schwabinger Bach und Abfanggraben — enthalten. Diese Untersuchungen für die Zusammenarbeit der Stromerzeugungsanlagen werden auch für anders gelagerte Verhältnisse durchgeführt, um einen planvollen Einsatz der Hauptspeicherkräfte zu ermöglichen.

Die Elektrizitätsversorgung im grossen hat auf die Entwicklung des Wasserkraftausbaues befriedigend eingewirkt, indem nunmehr auch Grosskräfte für sie in Betracht kamen und man sich so allmählich an die wegen ihrer Zerstörungslust und Geschiebeführung gefürchteten starken Alpenflüsse ausgiebiger heranwagte. Aber auch die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie (Karbid-, Stickstoff-, Aluminiumerzeugung und andere) wandten sich mehr und mehr der Wasserkraftausnutzung zu. So sind nach den bisherigen Erhebungen einschliesslich etwa 8000 Kleinwasserkräften an mittlerer Leistung rund 280,000 PS ausgebaut und rund 315,000 PS im Bau. Die Elektrifizierung der Bahnen ist noch im Anfangsstadium, wird aber mit Fertigstellung des Walchenseewerkes und der Mittleren Isar in beträchtlichem Umfang aufgenommen.

Soweit sich bei den verworrenen heutigen Verhältnissen überhaupt etwas sagen lässt, wird nach einem Vollausbau der Wasserkräfte und einer entsprechenden Bevölkerungszunahme die Verwertung der Jahresleistung etwa folgendes Bild geben:

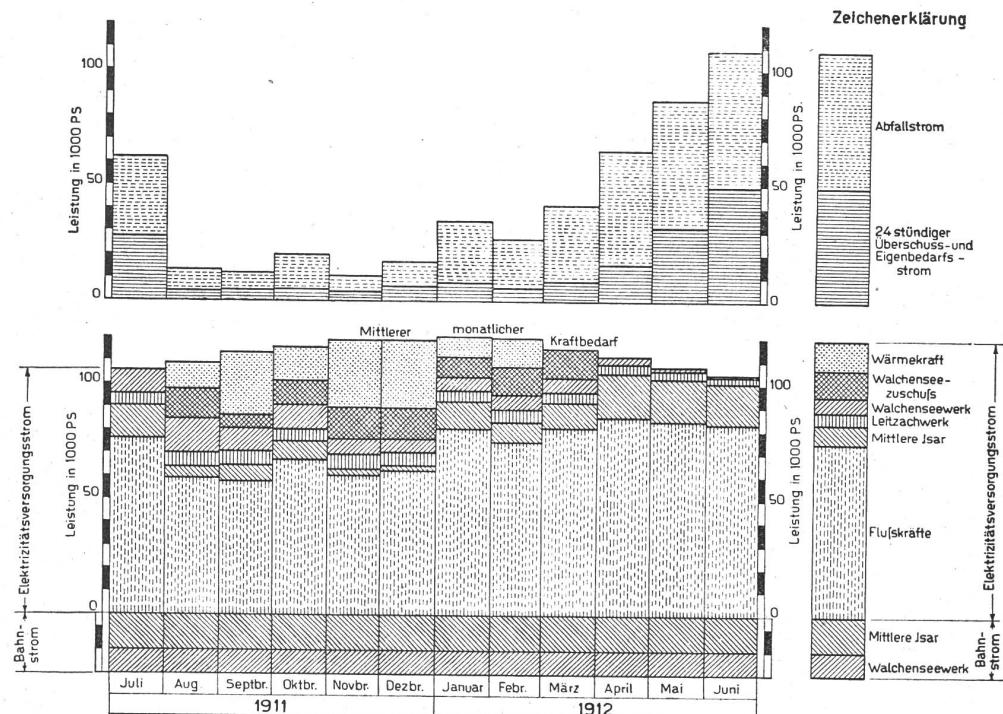
Lichtversorgung	0,3 Millionen
Allgemeine Kraftversorgung . . .	1,7 "
Bahnelektrifizierung	1,3 "
Ausfuhr nach der Pfalz, elektrochemische und metallurgische Grossindustrie, Überschuss und Abfallstrom	8,7 Milliarden

Die bayrischen Wasserkräfte im Dienste der allgemeinen Elektrizitätsversorgung und der Bahnelektrifizierung.

nach dem voraussichtlichen Stande des Jahres 1924 unter Zugrundelegung der Wasserführung Juli 1911 bis Juni 1912
(Abnorme Trocken- mit anschliessender Nassperiode)

Mittlerer monatlicher Kraftbedarf und Bedarfsdeckung.

Höchster Bedarf (Dezemberwerktag):		Höchstbedarfsdeckung bei gut. Wasserständen:		Höchstbedarfsdeckung bei Wasserklemme:	
Elektrizitätsversorgungssystem	235,000 PS	Flusskräfte (einschliesslich Mittl. Isar)	237,500 PS	Flusskräfte (einschliesslich Mittl. Isar)	120,600 PS
Bahnstrom	125,800 "	Speicherkräfte	123,300 "	Speicherkräfte	169,200 "
				Wärmekräfte	71,000 "
Zusammen		Zusammen		Zusammen	
	360,800 PS		360,800 PS		360,800 PS
Jahresbedarf:		Jahresbedarfsdeckung:		Gesamtwasserkraftleistung:	
Elektrizitätsversorgungssystem	665 Mill. kWh	Wasserkräfte	750 Mill. kWh	Bedarfsdeckung	750 Mill. kWh
Bahnstrom	150 " "	Wärmekräfte	65 " "	24stündiger Ueberschuss und Eigenbedarfstrom	84 " "
	Zusammen	815 Mill. kWh	Zusammen	Abfallstrom	159 " "
					Zusammen
					993 Mill. kWh
Hievon aus Speichervorschüssen 44 Mill. kWh = 5,9% der Wasserkraftnutzleistung					



Speicherwasserstände des Walchensees.

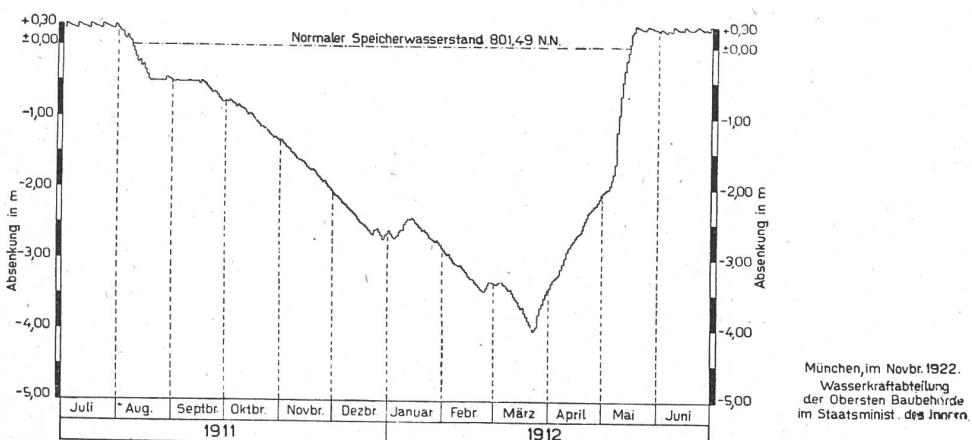


Abb. 12. Die bayrischen Wasserkräfte im Dienst der allgemeinen Elektrizitätsversorgung und Bahnelectrifizierung.

Die Wasserkräfte Bayerns dürfen somit bei mässiger wirtschaftlicher Entwicklung den Bedarf ausreichend decken.

Der Wasserkraftausbau unterliegt in Bayern nach dem Wassergesetz vom Jahre 1907 der Genehmigung den Bezirksverwaltungsbehörden, die hiebei die öffentlichen Interessen durch Auflage entsprechender Bedingungen zu wahren haben.

Die Nachfrage nach bayrischen Wasserkräften ist ziemlich rege. Den Bewerbern wird zunächst eine Projektierungsbewilligung erteilt d. h. die Erlaubnis, die erforderlichen Untersuchungen unter Mitwirkung der Behörden vorzunehmen und so das Projekt von vorneherein auf einwandfreie Grundlagen zu stellen.

Die bayrische Staatsregierung und insbesondere die staatliche Abteilung für Wasserkraftausnützung und Elektrizitätsversorgung ist bestrebt, durch eingehende Voruntersuchungen der technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse an den einzelnen Flüssen das Ausreifen der Projekte möglichst zu fördern und in besonderen Fällen eigene Projekte aufzustellen, sowie die geeignete Verwertung der Kräfte im Rahmen wirtschaftlicher Gesamtausnutzung zu überwachen. So sind nähere Untersuchungen im Gang über die Geschiebeführung und ihre Beeinflussung durch Wasserkraftanlagen, insbesondere an der Saalach und dem Lech, über die Verbesserung der Seenausnutzung, insbesondere am Chiemsee und Ammersee, über die Zusammenarbeit der Speicherkräfte mit den Fluss- und Wärmekräften; ferner wird die Aufstellung baureifer Projekte an der Isar, dem Lech, der Ammer, dem Inn und im Frankenwald betrieben, sowie die allgemeine Projektierung an den kleineren Flüssen, mit der eine genauere Katastrierung Hand in Hand geht. Bei den Projektierungen wird, besonders bei schwer zugänglichem Gelände vielfach von der stereophotogrammetrischen Geländeaufnahme Gebrauch gemacht, mittelst deren genaue Höhenkurvenpläne erstellt werden. Durch Luftbildaufnahmen wird auch der Zustand eines Flusses vor Inangriffnahme der Wasserkraftanlage festgelegt, damit die Wirkungen des Wasserkraftausbaues später damit verglichen werden können und für etwaige Streitigkeiten einwandfreie Unterlagen bestehen.

Die Regierung wird in den wichtigeren Fragen der Wasserwirtschaft beratend unterstützt durch den bayrischen Wasserwirtschaftsrat, aus dem je ein Unterausschuss für Gross- und Kleinwasserkräfte gebildet ist.

Wie die Darlegungen zeigen, ist die bayrische Regierung bestrebt, den Ausbau der Wasserkräfte durch eingehende Untersuchungen der Flussverhältnisse möglichst zu fördern und der Verwertungsmöglichkeit der Kräfte durch Zusammenschluss den Weg zu ebnen.

**Eingabe
des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes
an das Eidgenössische Departement des Innern
über
Staubecken und Hochwasserschutz.**

Die Aufspeicherung von Wasser zum Zwecke der besseren Verwertung ist ein altes wasserwirtschaftliches Problem. In den ausländischen Staaten, namentlich in Deutschland und Amerika, sind im Laufe der Zeit eine Reihe von Talsperrenanlagen zur Vermehrung der Niederwassermenge für die Schiffahrt, die Kraftnutzung, die Bewässerung und zum Schutze gegen Hochwasser geschaffen worden. In den meisten Fällen kann eine Staubeckenanlage allen vier Zwecken gleichzeitig genügen, oft verlangt man von ihr aber auch nur die Erfüllung eines Zweckes, z. B. den Hochwasserschutz. Dieser Wirkung der Staubecken wird im Ausland immer grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Man bezweckt damit, die Bildung von gefährlichen Hochwassern durch Rückhaltung der Wassermassen im Keime zu verhindern, wodurch teure Bauten im Unterlauf der Flüsse erspart werden können.

Eine Reihe von Talsperrenanlagen in Deutschland und andern Ländern ist nur zum Zwecke des Hochwasserschutzes erstellt worden. So dienen die in Schlesien an der Bober, an der Quais, am Katzbach auf Grund des Gesetzes vom 3. Juli 1900 geplanten oder erstellten Talsperren einzig dem Schutze gegen Hochwasser. Auch für andere deutsche Anlagen war der Hochwasserschutz die Veranlassung und erst der steigende Bedarf an Energie führte später dazu, dass die Mehrzahl dieser, ursprünglich zum Zwecke des Schutzes gegen Hochwasser erbauten Talsperren auch zu Kraftnutzungszwecken herangezogen wurden.

Als weitere Beispiele nennen wir die Talsperren im Tale des Miami-Rivers und seiner Hauptzuflüsse im Staate Ohio, die mit einem Kostenaufwand von rund 200 Millionen Franken ausschliesslich zum Zwecke des Schutzes gegen Hochwasser erstellt wurden. Auch im oberen Teil des Mississippi im Staate Minnesota sind Anlagen geplant und zum Teil bereits ausgeführt. Zum Schutze der Stadt Pittsburgh gegen Hochwasser sind im Gebiete des Ohio und seiner Zuflüsse 17 Staubecken projektiert. Die französischen Staatsbehörden planen die Erstellung von Hochwasserschutzbecken in verschiedenen Tälern der Marne zwecks Erniedrigung der Hochwasser der Seine und zur Vermeidung der häufigen Überschwemmungen in Paris etc.

In der Schweiz erschöpfte sich bisher die Technik des Hochwasserschutzes in Aufforstung und Korrektion bezw. Verbauung der Gewässer. Hierfür werden jährlich grosse Summen ausgegeben, wobei in verschiedenen Fällen mit der Erstellung eines Hochwasserschutzbeckens im Gebirge die gleiche